

**PEMBUATAN PUDING WALUH (*Cucurbita moschata*) DENGAN
PEMANIS ALAMI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*)
UNTUK KUDAPAN PENDERITA DIABETES**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

DESSY NUR INDAH SARI

A420 100 038

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/tugas akhir :

Nama : Dr. Siti Chalimah, M.Pd

NIP/NIK : 07116125901

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Dessy Nur Indah Sari

NIM : A 420 100 038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi :

"PEMBUATAN PUDING WALUH (*Cucurbita moschata*) DENGAN PEMANIS ALAMI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) UNTUK KUDAPAN PENDERITA DIABETES"

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 21 Maret 2014

Pembimbing

Dr. Siti Chalimah, M.Pd
NIP. 07116125901

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **DESSY NUR INDAH SARI**
NIM : A 420 100 038
Fakultas/ Jurusan : FKIP / BIOLOGI
Jenis : Skripsi
Judul : **“ PEMBUATAN PUDING WALUH (*Cucurbita moschata*) DENGAN PEMANIS ALAMI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) UNTUK KUDAPAN PENDERITA DIABETES”**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 21 Maret 2014

Yang Menyatakan



(DESSY NUR INDAH SARI)

**PEMBUATAN PUDING WALUH (*Cucurbita moschata*) DENGAN PEMANIS
ALAMI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*)
UNTUK KUDAPAN PENDERITA DIABETES**

*Dessy Nur Indah Sari A420100038. Program Studi Pendidikan Biologi, Skripsi,
Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2014.*

ABSTRAK

Waluh merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A, B₁, C, mineral, serta karbohidrat. Waluh memiliki tekstur yang lembut dan rasa yang manis sehingga dapat dibuat sebagai bahan makanan yang memiliki sumber gizi bagi kesehatan yaitu dibuat puding waluh. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui pengaruh penambahan daun stevia terhadap kadar glukosa dan vitamin C puding waluh (2) mengetahui perbedaan uji organoleptik dan daya terima puding waluh dengan pemanis alami daun stevia. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor, yaitu volume ekstrak daun stevia menggunakan 4 perlakuan (10 ml, 20 ml dan 30 ml) dengan penambahan campuran gula tropicana sebanyak 4 g. Pengujian kadar glukosa menggunakan metode spektrofotometer dan kadar vitamin C menggunakan Iodometri. Data kemudian dianalisis menggunakan one way anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan volume ekstrak daun stevia yang berbeda, kadar glukosa dengan nilai $F_{hit} 105,77 > F_{tab(0,05)} 3,10$, dan kadar vitamin C dengan nilai $F_{hit} 47,44 > F_{tab(0,05)} 3,10$ berbeda nyata (signifikan). Rerata kadar glukosa tertinggi puding waluh S_3 (penambahan ekstrak daun stevia 30ml) sebesar 14,43% dan kadar glukosa terendah S_0 (tanpa penambahan ekstrak daun stevia) sebesar 6,73%, kadar vitamin C tertinggi puding waluh S_3 (penambahan ekstrak daun stevia 30 ml) sebesar 7,67 mg dan kadar vitamin C terendah S_0 (tanpa penambahan ekstrak daun stevia) sebesar 5,74 mg. Hasil uji organoleptik puding waluh yang paling disukai oleh panelis yaitu, perlakuan 4 g gula tropicana (kontrol) yang memiliki rasa manis, aroma harum waluh, warna menarik dan tekstur kenyal, sedangkan yang lain tidak menghasilkan komposisi yang tepat karena penambahan ekstrak daun stevia menghasilkan rasa relatif sedikit pahit. Presentase daya terima panelis 58% kesukaan terhadap puding waluh.

Kata Kunci : Puding Waluh, Daun Stevia, Kadar Glukosa, Vitamin C, Organoleptik

**MAKING PUMPKIN PUDDING (*Cucurbita moschata*) WITH
A NATURAL SWEETENER STEVIA LEAVES (*Stevia rebaudiana*)
FOR DIABETICS SNACK**

*Dessy Nur Indah Sari A420100038. Biology Education Studies Program, Thesis,
Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education, University of
Muhammadiyah Surakarta, 2014.*

ABSTRACT

Pumpkin is a food that is rich in vitamins A, B₁, C, minerals, and carbohydrates. Pumpkin has a soft texture and a sweet taste that can be made as a food that has a source of nutrition for healthy pumpkin pudding is made. The purpose of this study is (1) determine the effect of the stevia leaf glucose and vitamin C pumpkin pudding (2) determine differences in organoleptic pumpkin and acceptance pudding with natural sweetener stevia leaf. The method used is an experimental method using a completely randomized design (CRD) 1 factor, namely the volume of stevia leaf extract using 4 treatments (0 ml, 10 ml, 20 ml and 30 ml) with the addition of a mixture of sugar tropicana much as 4 g. Testing glucose levels using a spectrophotometer and the levels of vitamin C using Iodometry. Data were analyzed using one way ANOVA. The results showed that the volume of different stevia leaf extract, glucose levels with a value of $105.77 F_{hit} > F_{tab(0,05)} 3.10$, and the levels of vitamin C with a value of $47.44 F_{hit} > F_{tab(0,05)} 3.10$ significantly different (significant). The highest mean glucose levels pumpkin pudding S_3 (addition of stevia leaf extract 30ml) of 14.43% and the lowest glucose levels S_0 (without the addition of stevia leaf extract) at 6.73%, the highest levels of vitamin C pumpkin pudding S_3 (addition of stevia leaf extract 30 ml) of 7.67 mg and the lowest levels of vitamin C S_0 (without the addition of stevia leaf extract) of 5.74 mg. The results of organoleptic tests pumpkin pudding most preferred by the panelists, namely, 4 g sugar tropicana treatment (control) that taste sweet, fragrant pumpkin aroma, appealing color and chewy texture, while others do not produce the exact composition due to the addition of stevia leaf extract produces flavor relatively little bitter. Percentage 58% acceptance panelists liking for pumpkin pudding.

Keywords: Pumpkin Pudding, Stevia leaves, Glucose, Vitamin C, Organoleptic

A. Pendahuluan

Indonesia kaya akan sumber daya alam hayati yang belum dimanfaatkan secara optimal, salah satunya adalah tanaman waluh. Hal ini disebabkan masyarakat masih belum mengetahui kandungan gizi yang terdapat didalamnya. Kandungan kalium yang terdapat pada waluh dapat menunjang kelancaran metabolisme tubuh serta kandungan serat yang tinggi dapat mengurangi resiko sembelit.

Waluh juga mengandung karetenoin yang berbentuk betakarotenoid yang berfungsi untuk melindungi mata dari serangan katarak dan pengobatan desentri. Dalam setiap 100 g waluh terkandung 34 kkal energi, 1,1 g protein, 0,3 g lemak, 0,8 g mineral dan 45 mg kalsium. Pada waluh juga terdapat kandungan kimia seperti saponin, flavanoid dan tanin (Amin, 2008). Waluh memiliki tekstur yang lembut dan rasa yang sedikit manis sehingga dapat dibuat sebagai bahan makanan yang memiliki sumber gizi bagi kesehatan yaitu dibuat puding waluh. Bagi mereka yang menderita diabetes melitus tentunya

berkeinginan agar tetap bisa menikmati produk pangan yang manis tanpa menimbulkan masalah.

Penderita diabetes tidak perlu risau mengonsumsi pemanis, sebab kini terdapat tanaman pengganti gula tebu (sukrosa) yang berkalori rendah. *Stevia rebaudiana* adalah pemanis yang bisa menghasilkan hingga 30 kali lipat rasa manis gula tebu. Gula stevia aman bagi penderita diabetes karena mengandung nol kalori, nol karbohidrat dan nol indeks glikemik. Bagian daunnya mengandung sejumlah komponen nutrisi yang bermanfaat untuk menstabilkan gula darah, yaitu mengandung zat chromium, magnesium, manganese, potassium, selenium, zinc, dan vitamin B3 (Sastradi, 2013).

Stevia rebaudiana Bertoni sebagai produk tumbuhan alami daun tanaman ini menghasilkan nol kalori glikosida diterpen (stevioside dan rebaudioside) sebagai pemanis pengganti sukrosa (gula tebu). Disarankan untuk penderita diabetes, karena telah diuji secara luas pada hewan dan telah digunakan oleh manusia tanpa efek samping (Kalpana *et al.*, 2009). Daun stevia

juga mengandung protein, serat, karbohidrat, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, besi, vitamin A dan vitamin C. Rasa manis pada stevia disebabkan karena dua komponen yaitu stevioside (3-10% berat kering daun) dan rebaudioside (1-3% berat kering daun) yang dapat dinaikkan 250 kali manisnya dari sukrosa. Keunggulan lainnya adalah gula stevia tidak menyebabkan caries gigi, memiliki nilai kalori rendah yang cocok bagi penderita diabetes (Buchori, 2007).

Dari hasil penelitian Badawi *et al.*, (2005), tentang mensubstitusikan pemanis stevia pada pembuatan susu menyatakan bahwa daun stevia memiliki keamanan dan pelindung sebagai pengganti gula pemanis alami dalam produksi susu. Hal ini membuktikan bahwa pemanis dari daun stevia mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetes.

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan penelitian tentang “Pembuatan Puding Waluh (*Cucurbita moschata*) Dengan Pemanis Alami Daun Stevia (*Stevia*

rebaudiana) Untuk Kudapan Penderita Diabetes Melitus”.

B. Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pangan Gizi UMS. Alat yang digunakan antara lain: kompor, panci, pengaduk, gelas ukur, blender, pisau, timbangan dan cup. Bahan yang digunakan antara lain: waluh, agar-agar putih, air, daun stevia dan gula tropicana. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 6 kali ulangan, yaitu volume ekstrak daun stevia menggunakan 4 perlakuan (0, 10, 20, 30 g) dengan penambahan 4 g gula tropicana dan 50 g waluh dilarutkan dalam jumlah air yang sama yaitu 100 cc pada setiap perlakuan, yang selanjutnya digunakan sebagai variabel kontrol. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif dari uji organoleptik deskriptif kuantitatif dari uji anava satu jalur dilanjutkan uji BNT. Uji kadar glukosa menggunakan metode Spektrofotometer dan uji vitamin C menggunakan Iodometri, sedangkan uji sampel organoleptik dan daya terima sebanyak 24 panelis. Dari uji tersebut akan dibuat kriteria sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Hasil Uji Organoleptik

Kriteria	Aroma	Warna	Rasa	Daya terima
1,00 – 1,70	tidak harum waluh	tidak menarik	tidak manis	kurang suka
1,71 – 2,41	cukup harum waluh	cukup menarik	cukup manis	
2,42 – 3,12	harum waluh	menarik	manis	Suka
$\geq 3,13$	sangat harum waluh	sangat menarik	sangat manis	

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Rerata hasil organoleptik, glukosa dan vitamin C

Perlakuan	Rerata skor organoleptik				Rerata skor glukosa dan vitamin C	
	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa	Glukosa (%)	Vitamin C (mg)
S ₀	2,71	3,21	2,38	2,42	6,73	5,74
S ₁	2,17	2,29	2,38	2,54	8,07	6,69
S ₂	2,08	2,08	2,42	2,21	12,62	7,29
S ₃	2,04	1,83	2,50	2,17	14,43	7,67

Keterangan:

S₀ : 4 g gula tropicana (kontrol)

S₁ : ekstrak daun stevia 10ml: 4 g gula tropicana

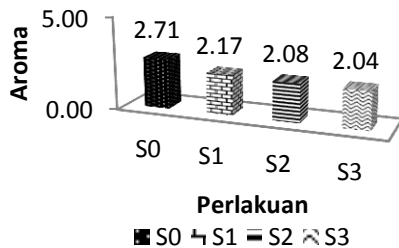
S₂ : ekstrak daun stevia 20ml: 4 g gula tropicana

S₃ : ekstrak daun stevia 30ml: 4 g gula tropicana

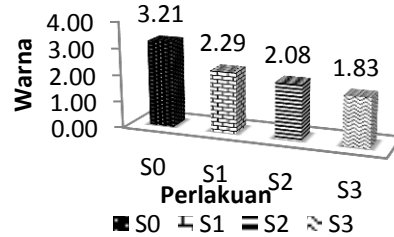
1. Hasil Uji Organoleptik (hasil kualitatif)

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan S₃ memiliki rerata nilai aroma terendah yaitu 2,04, sedangkan perlakuan S₀ memiliki rerata tertinggi 2,71. Sedangkan untuk warna yang memiliki nilai rerata tertinggi perlakuan S₀ 3,21 dan perlakuan S₃ memiliki nilai rerata terendah 1,83. Untuk tekstur perlakuan S₀ dan S₁ memiliki tekstur yang sama yaitu cukup kenyal, sedangkan perlakuan S₂ dan S₃ tekstur sama-sama kenyal.

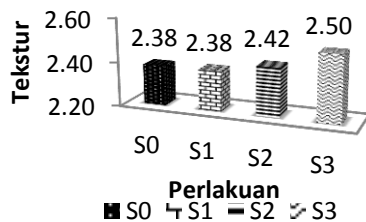
Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan S₁ memiliki nilai rerata rasa tertinggi 2,54, sedangkan S₃ memiliki nilai rerata terendah 2,17. Secara kualitatif hal ini menunjukkan bahwa kualitas rasa yang dimiliki S₃ relatif terasa pahit karena penambahan ekstrak daun stevia yang terlalu banyak dapat menimbulkan rasa pahit pada puding. Untuk memperjelas hasil uji kualitatif meliputi aroma, warna, tekstur dan rasa dapat dilihat pada gambar 1, 2, 3 dan 4.



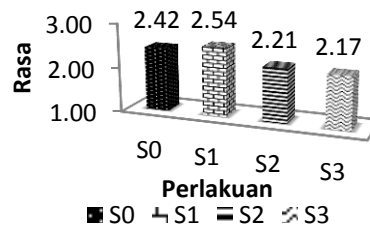
Gambar 1 grafik rerata aroma



Gambar 2 grafik rerata warna



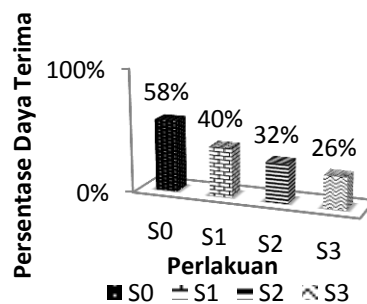
Gambar 3 grafik rerata tekstur



Gambar 4 grafik rerata rasa

Gambar 1, 2, 3 dan 4 menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dari masing-masing

perlakuan terhadap kualitas aroma, warna, tekstur dan rasa puding waluh dengan pemanis alami daun stevia.



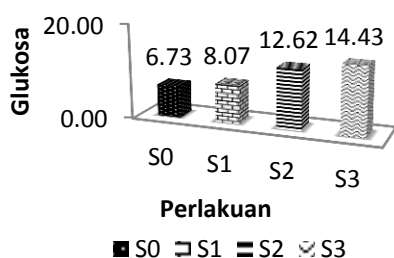
Gambar 5 Presentase daya terima puding waluh

Berdasarkan gambar 5, secara kualitatif menunjukkan bahwa perlakuan S₀ merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis

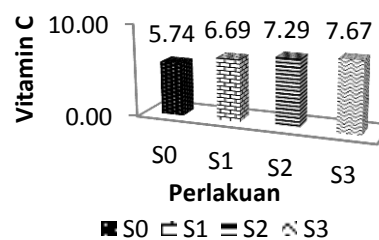
dengan persentase penerimaan tertinggi yaitu 58% sedangkan perlakuan S₃ memiliki presentase terendah diantara keempat perlakuan

yaitu 26% karena panelis tidak dari penderita diabetes maka lebih suka puding dengan pemanis gula tropicana, tetapi ini direkomendasikan untuk penderita diabetes dengan volume ekstrak daun stevia masing-masing 10 ml, 20 ml dan 30 ml yang aman bagi kesehatan.

Hasil uji kualitatif kadar glukosa dan vitamin C dapat dilihat pada gambar 6 dan 7.



Gambar 6 grafik rerata kadar glukosa



Gambar 7 Grafik rerata vitamin C

Gambar 6 dan 7 menunjukkan adanya perbedaan kadar glukosa dan vitamin C, yaitu perlakuan S_3 memiliki kadar glukosa tertinggi 14,43%, sedangkan S_0 memiliki kadar glukosa terendah 6,73% dan untuk vitamin C yang memiliki nilai tertinggi perlakuan S_3 7,67 mg sedangkan S_0 memiliki kadar vitamin C terendah 5,74 mg. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak daun stevia, maka kadar glukosa dan vitamin C semakin tinggi pula. Hasil peneliti sejalan dengan penambahan daun stevia 20 mg/100 g (Wirakusumah, 2002).

2. Uji Anava Satu Jalur (hasil kuantitatif)

Tabel 3 Hasil uji anava satu jalur dan uji lanjut BNT

Uji Anova satu jalur				Uji lanjut BNT		
Indikator	FH	F tabel 5%	Keputusan	Perlakuan (notasi)	Rerata	Nilai BNT
Aroma	4,46	3,10	HI diterima	S0	2,71 a	0,43
				S1	2,17 a	
				S2	2,08 a	
				S3	2,04 a	
Warna	24	3,10	HI diterima	S0	3,21 b	0,36
				S1	2,29 b	
				S2	2,08 b	
				S3	1,83 b	
Tekstur	0,25	3,10	HI ditolak	S0		
				S1		
				S2		
				S3		
Rasa	0,86	3,10	HI ditolak	S0		
				S1		
				S2		
				S3		
Kadar glukosa	105,77	3,10	HI diterima	S0	6,733 c	1,05
				S1	8,067 d	
				S2	12,617 d	
				S3	14,443 d	
Vitamin C	47,44	3,10	HI diterima	S0	5,735 e	0,36
				S1	6,687 f	
				S2	7,290 f	
				S3	7,670 f	

Keterangan:

S₀ : 4 g gula tropicana (kontrol)

S₁ : ekstrak daun stevia 10ml: 4 g gula tropicana

S₂ : ekstrak daun stevia 20ml: 4 g gula tropicana

S₃ : ekstrak daun stevia 30ml: 4 g gula tropicana

Berdasarkan tabel 3, uji anava satu jalur indikator aroma menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ pada taraf signifikan 5% yaitu $4,46 > 3,10$ sehingga H₁ diterima, artinya ada perbedaan volume pemanis alami daun stevia terhadap puding waluh.

Setelah diuji lanjut BNT didapatkan nilai BNT 0,43. Perlakuan S₀, S₁, S₂ dan S₃ tidak ada pengaruh antara kontrol dan perlakuan yang lain, sehingga perbedaan penambahan daun stevia tidak berpengaruh terhadap aroma puding waluh.

Indikator warna menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ pada taraf signifikan 5% yaitu $24 > 3,10$ sehingga H_1 diterima, artinya ada perbedaan volume pemanis alami daun stevia terhadap puding waluh. Setelah diuji lanjut BNT didapatkan nilai BNT 0,36. Perlakuan S_0 , S_1 , S_2 dan S_3 tidak ada pengaruh antara kontrol dan perlakuan yang lain, sehingga perbedaan penambahan daun stevia tidak berpengaruh terhadap warna puding waluh. Indikator tekstur menunjukkan $F_{hit} < F_{tab}$ yaitu $0,25 < 3,10$ sehingga H_1 ditolak, berarti tidak ada pengaruh perbedaan penambahan daun stevia tidak berpengaruh terhadap tekstur puding waluh dan tidak perlu uji lanjut. Indikator rasa menunjukkan $F_{hit} < F_{tab}$ yaitu $0,86 < 3,10$ sehingga H_1 ditolak, berarti tidak ada pengaruh perbedaan penambahan daun stevia tidak berpengaruh terhadap rasa puding waluh dan tidak perlu uji lanjut. Indikator kadar glukosa menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ pada taraf signifikan 5% yaitu $105,77 > 3,10$ sehingga H_1 diterima, artinya ada perbedaan volume pemanis alami daun stevia terhadap puding waluh. Setelah diuji lanjut BNT didapatkan

nilai BNT 1,05. Perlakuan S_0 yang dinotasikan c nyata dengan masing-masing perlakuan S_1 , S_2 dan S_3 yang dinotasikan d, namun perlakuan S_1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan S_2 dan S_3 . Indikator vitamin C menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ pada taraf signifikan 5% yaitu $47,44 > 3,10$ sehingga H_1 diterima, artinya ada perbedaan volume pemanis alami daun stevia terhadap puding waluh. Setelah diuji lanjut BNT didapatkan nilai BNT 0,36. Perlakuan S_0 yang dinotasikan e nyata dengan masing-masing perlakuan S_1 , S_2 dan S_3 yang dinotasikan f, namun perlakuan S_1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan S_2 dan S_3 .

Simpulan

1. Ada pengaruh penambahan daun stevia terhadap kadar glukosa dan vitamin C puding waluh dari volume ekstrak untuk kudapan penderita diabetes melitus.
2. Ada perbedaan uji organoleptik dan daya terima terhadap puding waluh dari volume ekstrak daun stevia yang berbeda untuk kudapan penderita diabetes melitus.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada yang terhormat Dr. Siti Chalimah M.Pd. sebagai pembimbing skripsi atas nasehat, perhatian, bimbingan dan saran yang telah diberikan selama penelitian ini berlangsung sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Nur. 2008. *Cake Labu sebagai Alternatif Menu Sarapan yang Lezat dan Bergizi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Badawi, Ayman M; Nadia A. El-tablawy; Nahed S. Bassily; Sami A. El-Behairy. 2005. *Stevioside as a low caloric Sweetener to Milky Drink and Its Protective Role against Oxidative Stress In Diabetic Rats*. Egypt: The Egyptian **Journal of Hospital Medicine Vol., 20: 163-176.**
- Buchori, Luqman. 2007. *Pembuatan Gula Non Karsiogenik Non Kalori dari Daun Stevia*. **Jurnal UNDIP. Reaktor, Vol.11 No.2, Desember 2007, Hal: 57-60.**
- Kalpana, M; M. Anbazhagan; V. Natarajan. 2009. *Utilization of Liquid Medium For Rapid Micropropagation of Stevia rebaudiana Bertonii*. India: **Journal of Ecobiotechnology 1/1: 016-020.**
- Sastradi, Trisna. 2013. *Pemanfaatan Daun Stevia Sebagai Pencegah Diabetes Militus*.<http://www.mediafurnia.com> Diakses 26 September 2013.
- Wirakusumah, Emma S. 2002. *Buah dan Sayur untuk Terapi*. Jakarta: Penebar Swadaya.